

Ein Beitrag zur Behandlung
der
acuten Osteomyelitis.

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

bei

hoher medicinischer Facultät der Universität Marburg

eingereicht von

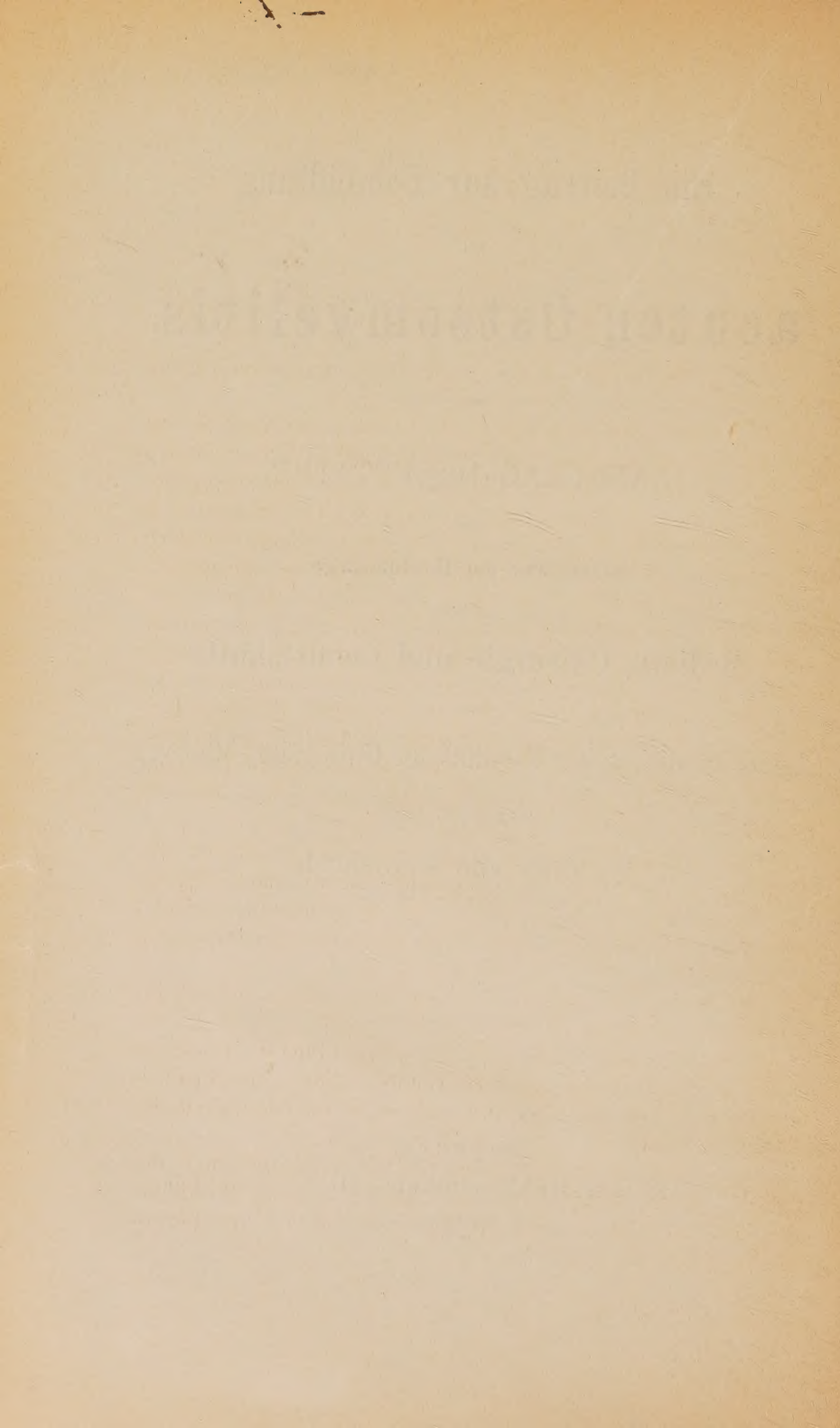
Rudolph von Knoblauch,

approb. Arzt aus Hatzbach.

Marburg.

Universitäts-Buchdruckerei (R. Friedrich).

1892.



Die Osteomyelitis ist eine durch Microorganismen hervorgerufene Krankheit.

Während bisher nur der *Staphylococcus pyogenes aureus* und zwar in grosser Anzahl im osteomyelitischen Eiter gefunden wurde und in vereinzeltten Fällen der *Staphylococcus pyogenes albus* und *Streptococcus pyogenes* gleichzeitig mit letzterem, so war man doch im Zweifel, ob diese Spaltpilze allein oder doch hauptsächlich die eigentlichen Urheber der so schweren Knochenmarksaffectionen seien. Nachdem man lange Zeit vergebens nach einer specifischen Noxe gesucht hatte, tritt neuerdings *Emerich Ullmann* in Wien für die Möglichkeit ein, dass durch andere beliebig pyogene Microorganismen, wie *Pneumoniococcen* und *Typhusbacillen*, Osteomyelitis hervorgerufen werden kann; den Beweis bringt er durch Mittheilung seiner Untersuchungen, bei denen im osteomyelitischen Eiter entweder nur *Pneumococcen* oder *Typhusbacillen* gefunden wurden, ohne dass die erstgenannten Spaltpilze mit vorhanden waren.

Diese Thatsache würde auch die Zweifel lösen, ob das Auftreten der Osteomyelitis im Anschluss an Scharlach, Typhus und Masern nicht etwa als zufällige Begleiterscheinung, sondern vielmehr als eine Folge und Aeusserung dieser Krankheiten anzusehen ist.

Die acute Osteomyelitis befällt namentlich jugendliche, noch im Wachsthum begriffene Personen.

Dieselbe beginnt meist mit einer Entzündung des Knochenmarks in der Diaphyse nahe der Epiphysenlinie unter Erscheinungen von hohem Fieber und grosser Schmerzhaftigkeit der afficirten Stelle.

Der Entzündung folgt die eiterige Einschmelzung des Markes, welche bald einen Theil, bald die ganze Markhöhle ergreift, sich sodann durch die Cortical-Lamellen zum Periost

fortsetzt und hier die sogenannten subperiostalen Abscesse erzeugt.

Ist der Kranke nicht schon vorher dem hohem Fieber und den schweren Allgemeinsymptomen erlegen, so wird das Periost durchbrochen, der Eiter ergiesst sich in das intermusculäre Bindegewebe.

Schliesslich findet die Einschmelzung der äusseren Haut statt und der Eiter entleert sich nach Aussen.

Hierdurch kommt zwar meistens eine vorübergehende Besserung im Allgemeinbefinden des Patienten und ein Sinken des Fiebers zu Stande, jedoch sind durch die Eiterung die den Knochen ernährenden Blutgefässe zerstört, ein grösserer oder geringerer Theil des Knochens wird necrotisch, und diese abgestorbenen Knochenmassen unterhalten die Entzündung und Eiterung Monate und Jahre lang.

Die Eiterung löst ferner sehr häufig den Epiphysenknorpel von der Diaphyse ab und dringt gleichzeitig vom Periost her in das nächste Gelenk ein, es kommt also zur Epiphysenlösung und Gelenkeiterung.

Wir haben also in dem osteomyelitischen Processe eine Art Phlegmone vor uns, eine Phlegmone der Knochen.

Die Aufgabe der Therapie ist, die Krankheit in ihrem ersten Stadium zu coupiren, wenn möglich die eiterige Einschmelzung des Knochenmarks selbst, die Bildung subperiostaler Abscesse oder doch wenigstens eine ausgedehntere Necrose des Knochens zu verhindern und damit zugleich die Heilungsdauer abzukürzen.

In den Lehrbüchern der Chirurgie und in der medicinischen Litteratur findet man nun meist vier verschiedene Behandlungsarten der Osteomyelitis beschrieben, dieselben bestehen alle in mehr oder minder schweren operativen Eingriffen.

Auch darüber herrscht keine Meinungsverschiedenheit, dass die Operation möglichst schnell vorgenommen werden soll, obgleich von einigen Chirurgen vorgeschlagen wird, nicht sofort nach gestellter Diagnose operativ vorzugehen, sondern durch erhöhte Lagerung der Extremität und locale Eisapplication 1—2 Tage die Besserung des Entzündungsprocesses zu versuchen.

Die vier operativen Eingriffe sind:

- 1) Einfache Incision der Weichtheile, die wegen des verhältnissmässig leichten Eingriffes wohl noch am meisten vollzogen wird;
- 2) Trepanation oder Aufmeisselung;
- 3) die subperiostale Resection;
- 4) die Amputation.

Letztere Operation kann bei frischer Osteomyelitis als zu weitgehend bezeichnet werden, und wollen wir dieselbe hier vollständig ausschliessen.

Allen diesen Operationen liegt das Princip zu Grunde, das schädliche Agens aus dem Körper zu entfernen und stimmen in der beabsichtigten Wirkung überein.

Aber haben auch alle diese Operationen wirklich die beabsichtigte Wirkung?

Man kann bestimmt mit Nein antworten.

Denn die erstgenannte Operation, die Incision, hat diese Wirkung entschieden nicht. Wohl vermag sie einen Theil des Eiters zu entfernen, die Phlegmone des Unterhautzellgewebes zu verhindern, dem Patienten für einige Zeit gewisse Erleichterung zu verschaffen und demselben durch Herabsetzung des Fiebers das Leben zu retten; das inficirte Knochenmark, die eigentliche Ursache der Eiterung bleibt im Körper haften und ruft nur allzuhäufig bald Allgemein-Infection und schnellen Tod, bald von Zeit zu Zeit eintretende acute Recidive, bald ein lang dauerndes Siechthum des Patienten hervor.

Die übrigen Behandlungsmethoden haben daher vor der Incision die Entfernung des eigentlichen Krankheitsherdes, des Knochenmarks, voraus.

Jedoch ist wohl die Operation als die beste zu bezeichnen und am meisten zu empfehlen, die nicht nur die Erhaltung des Lebens, sondern auch die Benutzung des geheilten Gliedes ermöglicht.

Die Trepanation oder vielmehr die radicale Aufmeisselung sowohl, wie die subperiostale Resection lassen beides zu, jedoch ist der letztere Eingriff ein schwererer und eine mangelhafte Knochenregeneration nur allzu häufig.

Es würde also noch die ausgiebige Aufmeisselung des Knochens mit Ausräumung der Markhöhle in Frage kommen.

Am besten wird wohl der Werth dieser Operation erkannt durch Mittheilung des Verlaufes von Fällen, in denen die frühzeitige Aufmeisselung des Knochens und der Entfernung des eiterigen Markes stattgefunden hat.

Herr Geheimerath Professor Dr. *Küster* war so gütig, mir zu diesem Zwecke die Journale des Augusta-Hospitals in Berlin und der Marburger Klinik zur Verfügung zu stellen.

Folgende Fälle kamen dortselbst zur Behandlung:

Fall I.

19. V. 1885. 11jähriger taubstummer Knabe.

Schmerzen im rechten Bein und Anschwellung des rechten Fusses.

Auftreten von hohem Fieber. Eine von einem Arzte am Malleol. inter. vorgenommene Incision rief keine Aenderung im Zustande des Kranken hervor. 14 Tage später Aufnahme in das Augusta-Hospital. Bestehen von starkem Fieber. Starke Schwellung des rechten Fusses und Unterschenkels.

Spitzwinkelige Beugestellung des Kniegelenks.

Am inneren Malleolus befand sich eine schmutzige Wunde, am rechten Sterno-Claviculargelenk ein Abscess.

Am Tage der Aufnahme wurde die Operation vorgenommen.

Anlegen der Esmarch'schen Binde.

Breite Incision der Tibia entlang von einer Epiphyse zur anderen. Entleerung grosser Abscesse. Drainage mit Jodoform-Mull.

Unverändertes Fortbestehen von hohem Fieber. Drei Tage später Aufmeisselung.

Die Tibia wird bis zur Epiphysenlinie nach oben und unten aufgemeisselt.

In der Mitte befindet sich etwa 6 cm das Knochenmark intact, während an den übrigen Stellen dasselbe vollständig von Eiter durchsetzt ist. Das Knochenmark wird entfernt und mit Jodoformmull tamponirt. Darauf wird das Fussgelenk breit eröffnet, die Gelenkenden zeigen rauhes Aussehen.

Bei der Punction des Kniegelenks entleert sich ein trübes, seröses, flockiges Exsudat.

Das Kniegelenk wird incidiert.

Der Verband darauf täglich gewechselt. Das Fieber besteht weiter.

Die Vornahme der Amputation wird von den Eltern verweigert.

Patient stirbt nach fünf Tagen.

Sectionsbericht.

Ueber dem rechten Sternoclaviculargelenk eine Wunde (von der Eröffnung eines Abscesses herrührend), Gelenk selbst völlig intact, die Weichtheile über der Tibia durch einen Längsschnitt weit eröffnet.

Diaphyse völlig necrotisch, ist von beiden Epiphysen losgelöst. Vordere Fläche der Tibia bis auf ein circa 6 cm langes Mittelstück aufgemeißelt. Das Fussgelenk durch zwei Seitenschnitte eröffnet, enthält Eiter.

Das Periost vom Talus zum Theil losgelöst.

Das Kniegelenk ist mit einer flockigen, serösen Flüssigkeit mässig gefüllt.

Gelenkfläche glatt und glänzend; Milz vergrößert, ziemlich derb.

Leberparenchym weich und getrübt.

Lungen ohne wesentliche Parenchymveränderungen, irgendwelche Metastasen nicht nachweisbar.

Fall II.

G. E., 17 Jahre alt, Osteomyelitis tibiae dext.

6. V. 86 Aufnahme in das Krankenhaus.

14 Tage vorher plötzliche Schmerzen im Kreuz und rechten Schienbein, Fieber wurde nicht bemerkt. Gesichtsfarbe fahl, Gesichtsausdruck etwas blöd.

Sensorium frei, Zunge feucht, roth und ohne Belag.

Am rechten Schienbein vorn, 5 cm unterhalb der Tuberositas tibiae Abscess, ebenso ein Abscess etwas mehr nach oben und innen; letzterer scheint mit dem ersteren zu communiciren.

Ferner befindet sich über der rechten Tuberositas ossis ischii ein faustgrosser Abscess.

Operation. Incision. Oberes Drittel der Tibia ringsum vom Periost entblösst.

Das Kniegelenk selbst ist frei.

Incision des Abscesses am Gesäss.

Zwei Tage darauf Oeffnung eines über der linken Schulter über dem Acromion sich befindenden, etwa kindsfaustgrossen, schmerzlosen Abscesses.

14. V. 86. Sehr hohe Temperatur. Patient ist benommen und delirirt.

Aufmeisselung im oberen Drittel der Tibia. Mark ist eiterig infiltrirt.

Ausserdem noch mehrere subperiostale Abscesse.

15. V. 86. Fortbestehen des Fiebers.

Benommenheit nimmt zu. Puls fadenförmig. Patient stirbt im Coma.

Section nicht zugegeben.

Fall III.

H. H., Osteomyelitis acut. femor. sinistr.

26. 4. 88 Aufnahme. Im Januar Abscess an der linken Seite des Oberschenkels, der nach Incision vollständig ausheilte. Seit acht Tagen ist von neuem eine schmerzhaftige Schwellung entstanden.

An der Aussenseite des linken Oberschenkels oberhalb der Kniekehle kindskopfgrosser, schmerzhafter Abscess. Kniegelenk wird in halber Flexion fixirt, ist aber nicht verdickt und enthält keinen Erguss.

26. 4. 88 Operation. Breite Spaltung des Abscesses. Femur liegt an einer erbsengrossen Stelle bloss.

Der Eiter stark mit Blut untermischt und dünnflüssig. Abscessmembran nicht vorhanden.

Abhebung des Periosts.

Aufmeisselung des Femur von der Epiphysenlinie bis zur unteren Grenze des mittleren Drittels,

Auslöfflung des eiterigen Marks. Tamponade mit Jodoformmull. Verband und Schiene.

30. IV. 88. Patientin fiebert hoch. Wunde sieht gut aus, genügender Abfluss. Dagegen Empyem des Kniegelenks.

Drainage des Kniegelenks.

17. V. 88. Sinken des Fiebers. Einstellen von Appetit.

22. V. 88. Starke Secretion der Femurwunde. Zeitweise treten am Knie neue Abscesse auf, die incidirt werden.

29. VII. 88. Das Kniegelenk, welches fast ankylotisch ist, federt stark nach der Seite. Das Bein hat Neigung zur Varus-Stellung.

Wasserglas-Verband.

Nach 4 Wochen zeigt das Bein eine leidliche Stellung, das Knie ist fest, es besteht noch eine minimal secernirende Fistel.

12. X. 88. Allgemeinbefinden vortrefflich. Mit Höllenstein-salbe entlassen.

Drei Monate nach der Entlassung vollständig ausgeheilt.

Fall IV.

B. K., 13 Jahre alt.

31. X. 89. Aufnahme. Seit dem 26. October war Patient in der inneren Abtheilung behandelt worden.

I. Schwellung des rechten Unterschenkels, hauptsächlich im Bereich der oberen und unteren Epiphyse. Fluctuation daselbst in der Tiefe. Gelenke frei.

II. Schwellung am unteren Drittel der linken Tibia. Fluctuation.

III. Grosser Abscess im Rücken.

IV. Abscess am Handrücken entsprechend der 3. Metacarpophalang-Gegend.

ad I. 8 cm langer Schnitt, der Knochen liegt bloss.

Aufmeisselung. Aus dem Innern des Knochens dringt Eiter hervor. Ebenso am unteren Drittel der Tibia.

ad II. Incision. Der Knochen liegt in grosser Ausdehnung bloss. Grosser subperiostaler Abscess.

Aufmeisselung. Die Erkrankung liegt hauptsächlich im Bereich der unteren Epiphyse. Auch hier quillt aus dem Innern des Knochens Eiter hervor.

Tamponade mit Jodoform-Mull.

ad III. Incision. Tamponade mit Jodoform-Mull.

ad IV. Incision, der Metacarpus liegt bloss. Tamponade mit Jodoformmull. Verband. Epiphysenlösungen im Metacarp. Phalangeal-Gelenk.

2. XI. 89. Nachträgliche Aufmeisselung beider Tibiae in ihrer ganzen Ausdehnung. Eröffnung eines metastatischen Abscesses am linken Radius.

20. XI. 89. Eröffnung eines grossen Abscesses im rechten Kniegelenk. Quere Drainage. Jodoformmull. Verband. Schiene.

21. XI. 89. Typhöser Zustand. Hohe Temperatur. Incision eines Abscesses unter dem Kniegelenk.

23. XI. 89. Incision eines Abscesses am Sternoclaviculargelenk. Resection der Clavicula hierselbst in einer Ausdehnung von 3 cm, sie enthält einen kleinen Eiterherd.

25. XI. 89. Dämpfung auf der linken hinteren Seite. Punction ergibt seröse Flüssigkeit.

26. XI. 89. An der Rückenwunde neuer Abscess, die 12. Rippe liegt bloss und wird resecirt. Der Abscess liegt retroperitoneal. Die hohe Temperatur dauert fort.

28. XI. 89. Patient stirbt nach eingetretenem Coma. Section nicht zugegeben.

Fall V.

K. R., 13 Jahre alt.

4. XI. 89. Aufnahme.

Am 31. X. 89 Stoss gegen die rechte Knöchelgegend. Tags darauf Schmerzen am Bein und Anschwellung desselben.

Schüttelfröste.

Abscess über dem äusseren Knöchel des rechten Beines mit phlegmonöser Schwellung des Unterschenkels.

5. XI. 89. Incisionen. Tamponade mit Jodoformmull. Verband. Schiene.

8. XI. 89. Hohes Fieber. Erweiterung der Incision. Aufmeisselung des Knochens (Fibula), der eiterig infiltrirt ist, besonders an der unteren Epiphyse.

Tamponade mit Jodoformmull. Verband.

9. XI. 89. Hohe Temperatur. Beschleunigte Athmung. Lautes pericarditisches Reiben. Eisbeutel.

13. XI. 89. Vergrößerung der Herzdämpfung. Punction ergibt eine kleine halbe Pravaz'sche Spritze seröser Flüssigkeit.

14. XI. 89. Punction eines serösen linksseitigen Pleuraergusses, ca. 600 g.

25. XI. 89. Schnelles Steigen des Exsudats. Athemnoth. Resection einer Rippe am tiefsten Punkt. Exsudat war serös und enthielt fibrinöse Flocken.

29. XI. 89. Auffallend breite Herzdämpfung. Dieselbe reicht über den rechten Sternalrand hinaus.

Frequenter Puls. Probepunction des Pericards ergibt eiterige Flüssigkeit.

Resection der vierten Rippe bis an den Sternalrand.

Eröffnung des Pericards mit dem Knopfmesser.

Unter enormer Palpitation des Herzens entleert sich ein guter Tassenkopf voll Eiter.

Tamponade des Herzbeutels mit Jodoformmull.

30. XI. 89. Athemnoth lässt nach.

Der Puls zwar 130—140, jedoch von befriedigender Qualität. Starke Secretion der Pericardwunde.

Verbandwechsel.

1. XII. 89. Hohe Temperatur. Starke eiterige Secretion des Pericards.

5. XII. 89. Coma. Exitus letalis.

Section nicht zugegeben.

Fall VI.

L. Ch., 20 Jahre.

Aufnahme 30. IV. 91.

Vor 8 Tagen Schmerzen im oberen Drittel des rechten Unterschenkels.

Stat. praes.: Kräftiger Patient. Der rechte Unterschenkel ist etwas voluminöser als der linke und erscheint besonders an der vorderen Kante der Tibia verbreitert, wenigstens in der oberen Hälfte derselben. Hier ist die Haut etwas teigig.

Die Tibia scheint verbreitert und nicht ganz so eben als auf der linken Seite. Kniegelenk vollständig frei.

4. V. 91. Incision am unteren Ende des oberen Drittels der Tibia mit Spaltung des blutig serös durchtränkten Periostes.

Eine suspecte Stelle im Knochen wird mit dem Meissel geöffnet.

Es findet sich kein Eiter. Naht. Verband.

21. V. 91. Entlassen. Die Wunde ist gut in Heilung begriffen. Mit Verband entlassen.

Muss sich in der Poliklinik noch einmal vorstellen.

9. VI. 91 vollständig geheilt.

Fall VII.

St. N., 15 Jahre alt.

Aufnahme 30. VI. 91. Vor drei Wochen Schmerzen im rechten Kniegelenk. Vorübergehende Schmerzen im Rücken und Kopf.

Im Harn befand sich geringe Spur von Albumen.

Stat. praes.: Starke Schwellung des rechten Oberschenkels.

Abscess im unteren inneren Drittel des Oberschenkels.

1. V. 91. Incision an der Innenseite vom Condyl. intern. bis zur Mitte des Oberschenkels. Entleerung eines $\frac{1}{2}$ Liter grün-blutigen Eiter enthaltenden subperiostalen Abscesses, der bis in die Muskeln reicht.

Die Hinterfläche des Femur vom Periost entblösst in einer Ausdehnung von 6 cm. Dortselbst Aufmeisselung.

Markhöhle mit Eiter erfüllt. Ausschabung des Markes. Tamponade.

23. VI. 91. Spontanfractur in der oberen Grenze des unteren Drittels. Fieber nicht vorhanden.

4. IX. 91. Fractur in guter Stellung consolidirt.

Der Knochen hat sich mit Granulationen bedeckt. Secretion gering.

Patient hat sich sehr erholt.

23. X. 91. Vorläufige Entlassung; die Wundränder am Oberschenkel haben sich tief eingezogen.

3. VII. 92. Die Wunden sind noch nicht vollständig geschlossen, es findet noch geringe Secretion statt.

Patient vermag ohne Stock zu gehen.

Fall VIII.

O. H., 4 Jahre alt.

Aufnahme 24. V. 92. Vor drei Wochen Erkrankung unter Fieber und heftigen Schmerzen am Oberschenkel. Schwellung desselben. Patient hat in den letzten Tagen dauernd gefiebert und ist sehr heruntergekommen.

Stat. praes.: Grosser Abscess an der Innen- und Rückseite der unteren Hälfte des Femur. Gelenk schmerzhaft, enthält etwas Erguss.

Sensorium klar. Allgemeinzustand gut.

Operation 25. V. 92. Incision an der Innenseite. Entleerung eines mit Blut untermischten dicken Eiters.

Der Knochen weithin vom Periost entblösst.

Aufmeisselung. Ausräumung des eiterig infiltrirten Knochenmarks bis zur Mitte der Diaphyse.

Tamponade nach Contraincision der Aussenseite.

1. VI. 92. Das Kind entfiebert.

Secretion gering. Wunde sieht gut aus.

30. VI. 92. Epiphysenlösung in guter Stellung consolidirt.

Kniegelenk leidlich beweglich, fast bis zu 1 R.

Wunde sehr verkleinert, geringe Secretion, gutes Allgemeinbefinden.

Fall IX.

Sch. R., 14 Jahre alt.

Aufnahme 5. III. 92. Vor 4 Tagen Auftreten von Fieber und Schmerzen im rechten Unterschenkel.

Aetiologie negativ.

Status praesens: Hohes Fieber. Phlegmonöse Röthung und starke Empfindlichkeit des rechten Unterschenkels.

Diffuse Schwellung desselben. Fussgelenk bei Bewegung empfindlich. Kniegelenk frei. Fluctuation über der ganzen Tibia.

Operation: Freilegung der ganzen Tibia diaphyse. Periost total abgehoben, auch nach der Hinterseite hin. Entleerung eines rahmigen, mit Fettaugen untermischten Eiters.

Aufmeisselung der unteren Hälfte der Diaphyse.

Das Mark ist von kleinen, zum Theil confluirenden Eiterherden durchsetzt und wird entfernt. Etwas oberhalb der Mitte hört der Process auf. Weiter oben wird probatorisch der Knochen geöffnet. Tamponade.

8. III. Da das Fieber nicht nachgelassen hat, wird der Verband gewechselt. Die Wunde zeigt schmierigen Belag. Thermocauter.

16. III. Gute Granulation. Die Wunde hat sich gereinigt.

20. IV. Es wuchern die Granulationen stark und straff aus der Tiefe des Knochens heraus. Die Weichtheile haben sich gut angelegt.

1. VI. Es besteht nur noch eine äusserliche Granulationsfläche.

Der Patient darf trotzdem das Bett noch nicht verlassen, da die bei der Operation zurückgebliebene Knochenspange sehr dünn war, und eventl. Spontanfractur zu befürchten ist.

30. VI. Er verlässt das Bett. Wunde nur noch minimal.

Fall X.

K. H., 13 Jahre alt.

Aufnahme 13. V. 92.

Am 3. V. Schmerzen im rechten Kniegelenk, verbunden mit beschränkter Beweglichkeit.

Schwellung des Gelenks und vermehrte Beschränkung der Bewegung. Vor der Erkrankung hat Patient Furunkel gehabt.

Stat. pr.: Hohe Temperatur. Oberschenkel diffus geschwollen im Bereich der unteren Hälfte mit Einschluss des Knies.

Kniegelenk leicht flektirt, enthält einen geringen Erguss. Tiefe Fluctuation an der Innenseite des unteren Femurdrittels.

Operation 14. V. 92. Blutleere.

Schnitt längs des Femur, etwas an der Innenseite von der Epiphysenlinie beginnend bis etwa bis zur Mitte hinauf. Nach Durchtrennung des Periosts strömte beträchtliche Menge rahmigen mit Fettaugen besetzten Eiters heraus.

Aufmeisselung des Knochens von der Epiphysenlinie bis zur Mitte des Femur. Spongiosa und Mark wurden von Eiter durchsetzt vorgefunden.

Auskratzung mit dem Löffel soweit die eiterige Infiltration reicht. Jodoformmull-Tamponade.

30. VI. Der Gang schliesst sich allmählig. Rauher Knochen in der Tiefe nicht zu fühlen.

Fall XI.

K. J., 5 Jahre alt.

Aufnahme 25. II. 92.

Fall auf das rechte Knie.

Nach 24 Stunden Anschwellung. Röthung, grosse Schmerzen, hohes Fieber.

Stat. pr. Schwellung des rechten Kniegelenks. Dasselbe wird in rechtwinkliger Stellung gehalten. Erweiterung der Hautvenen. Keine Röthung. Erguss im Kniegelenk.

Der Oberschenkel zeigt keine Fluctuation.

Belegte Zunge. Frequenter Puls. Septische Allgemeinerscheinungen mässigen Grades.

26. II 92. Punction des Kniegelenks. Aspiration von Eiter.

Freilegung des unteren Endes des Femur. Aufmeisselung. Es wird kein Eiterherd gefunden. Hohe Temperaturen geben Veranlassung zu nochmaliger Punction. Das Kniegelenk wird mit Sublimat ausgespült, nachdem blutig gefärbte Flüssigkeit entleert ist.

Quere Drainage des Kniegelenks, wonach die hohen Temperaturen sinken.

6. IV. 92. Kind hat sich erholt. Temperatur ist auf derselben Stufe, das Bein war noch etwas flectirt.

Gyps und Wasserglasverband.

10. 4. 92. Mit Gypsverband zur Poliklinik entlassen. —

Die eben erwähnten Fälle hetreffen also 9 Knaben und 2 Mädchen.

Fünfmal hatte die Erkrankung ihren primären Sitz im Femur, viermal in der Tibia, einmal in der Fibula.

Im IV. Falle traten die Herde gleichzeitig in mehreren Knochen auf.

Bei 7 Kranken war es schon vor der Behandlung zur Bildung subperiostaler Abscesse gekommen. Sechsmal war das Kniegelenk in Mitleidenschaft gezogen; während viermal nur ein seröser Erguss bestand, kam zweimal Pyarthrus zu Stande. Eine directe Veranlassung der Krankheit soll einmal durch einen Stoss, einmal durch Fall verursacht sein, einmal wird angegeben, dass vor der osteomyelitischen Erkrankung Furunkel bestanden haben.

Als Behandlung wurde in zwei der erwähnten Fälle die Aufmeisselung schon vorgenommen, ehe es noch zur Bildung subperiostaler Abscesse gekommen war. Bei dem ersten dieser Fälle No. VI fand man zwar das Periost blutig serös durchtränkt, jedoch bei der Aufmeisselung fand sich kein Eiter. Dieser Patient wurde in kaum vier Wochen vollständig geheilt entlassen.

Der zweite derartig behandelte Fall (No. XI) wurde ebenfalls aufgemeisselt, ehe es noch zur Vereiterung des Knochenmarks gekommen war. Hier verzögerte eine frühzeitige eiterige Kniegelenksentzündung den Heilungsprozess, doch konnte der Knabe nach zwei Monaten mit einem Gypsverband in die Poliklinik entlassen werden.

In 3 Fällen wurde zunächst die Incision vorgenommen und nach einigen Tagen, da das Fieber nicht abfiel, erst die Aufmeisselung.

Alle drei Fälle endigten letal. Es kam zum Entstehen einmal von gänzlicher Necrose der Tibia, zu metastatischen Abscessen, einmal zur Pericarditis.

Wir haben es hier mit jener so gefürchteten schlimmsten Art der Osteomyelitis zu thun, die unter den Symptomen schwerer Allgemein-Erkrankungen in wenigen Tagen letal endet. Ebenso war es bei dem IV. Fall, der trotz sofortiger

Aufmeisselung letal endete. Die Herde traten hier so multipel auf, dass eine völlige Entleerung des Eiters trotz der vielen operativen Eingriffe nicht erzielt werden konnte.

Es ist kaum anzunehmen, dass im Verlauf der Krankheit durch die Operationen eine wesentliche Aenderung erzielt wurde. Vielleicht hätte eine rechtzeitigere Aufnahme und dadurch frühere operative Behandlung günstigere Resultate gehabt.

Bei den fünf übrigen Fällen wurde bei der ersten Operation sofort mit der Aufmeisselung begonnen. Trotzdem auch hier Complicationen, wie seröser und eiteriger Erguss in das Kniegelenk und einmal selbst Spontanfractur eintraten, so war der Verlauf doch ein durchaus günstiger.

Das Fieber fiel alsbald nach der Operation ab und die Heilung ging gut von statten. Bei einem Kranken ist vollständige Heilung zu verzeichnen.

Bei dem Patienten mit Spontanfractur ist noch eine geringe Fistel zurückgeblieben. Die übrigen drei befinden sich auf dem Wege der Besserung.

Dr. med. *Tscherning*, Chirurg in Kopenhagen, theilt im Nordiskt Mediciniskt Arkiv Band XIX folgende Fälle mit:

Fall I. *

L. J., Arbeiterssohn, 12 Jahre alt.

2. VIII. 85. Aufnahme in das Krankenhaus. Patient fiebert stark. Schwellung am oberen Theile der linken Schienbein-gegend. Aetiologie negativ. Tags darauf Incision. Eröffnung eines grossen subperiostalen Abscesses.

2. X. 85. Nochmalige Incision und Aufmeisselung. Der obere Theil des Markkanals war mit Eiter angefüllt. Das untere Knochenmark jedoch gesund. Auslöfflung des eiterigen Markes. Behandlung der Wunde mit Sublimat und Jodoform.

6 Wochen nach der Aufmeisselung war Patient vollständig geheilt.

Die Function des geheilten Beins war gut.

Fall II.

S. J., Kaufmannssohn.

1.3.86. Aufnahme in das Krankenhaus. Hohes Fieber (40°). Entzündungserscheinungen am unteren $\frac{2}{3}$ des rechten Schienbeins. Aetiologie: Distorsion 8 Tage früher.

Incision, darauf Aufmeisselung der Tibia. Entfernung des eiterigen Knochenmarks. Drainage und antiseptische Tamponade.

Beginnende Epiphysenlösung, Fussgelenk in Plantarflexion fixirt. Eröffnung desselben ergab normalen Befund.

9.VI.86. Nochmalige Aufmeisselung, da sich einige eiternde Fisteln gebildet hatten. Entfernung von zwei 4–6 cm langen nadelförmigen Sequestern.

7.IX.86. Patient vollständig geheilt. Das rechte Bein ist zwar etwas verlängert, die Function jedoch gut.

Fall III.

A. K., Schuhmacherssohn, 6 Jahre alt.

2 Tage vor Erkrankung Contusion.

13.IV.86. Aufnahme in das Krankenhaus. Mittlere Fiebertemperatur. Schwellung und Röthung des rechten Unterschenkels.

14.IV.86. Incision an der Aussenseite der Tibia. Aufmeisselung derselben. Auskratzen des eiterigen Markes. Antiseptische Tamponade der Knochenhöhle. Sinken der Temperatur. Nachträglich geringe eiterige Secretion. Selbe sistirte nach Extraction zweier nadelförmiger Sequester. Fünf Monate später wurde Patient vollständig geheilt und mit guter Function des rechten Beines entlassen.

Fall IV.

P. H., Arbeiterssohn, 10 Jahre alt.

6 Tage vor der Aufnahme Contusion des Condyl. extern. femor. Zwei Tage später Fieber und Schmerzen im Knie.

17. IV. 86. Aufnahme. Temperatur 39,4°, Puls 120. Schwellung des rechten Oberschenkels und Knies. Hohe Empfindlichkeit am unteren Ende des Femur. Knie ist in leichter Flexionsstellung fixirt. Tags darauf Vornahme von antiseptischer

Arthrotomie. Das Gelenk war mit Eiter angefüllt. Beginnende Epiphysenlösung.

Incision des Femur. Aufmeisselung von der unteren Epiphysenlinie ca. 8 cm hinauf. Auslöfflung des eiterigen Markes. Am oberen Theil des Femur wurde ein Fenster in der compacten Rinde angelegt.

Da das Mark sich dortselbst gesund zeigte, wieder geschlossen. Drainage der Markhöhle. Schnelles Sinken der Temperatur. Nach dreimonatlicher Behandlung theilweise Flexion des Knies und ganz guter Gebrauch des Gliedes.

4 Monate später stellte sich Patient noch einmal vor.

Das Knie konnte bis $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{2}{3}$ R gebogen werden.

Fall V.

L. S., Kaufmannssohn, 8 Jahre alt.

6 Tage vor der Aufnahme Anschwellung des rechten Schienbeins ohne äussere Veranlassung.

19. 5. 86. Aufnahme. Temperatur $39,6^{\circ}$, Puls 100. Geschwulst am unteren Ende der Tibia dextr. Dortselbst auch Fluctuation. Der Fuss war vollständig in Equinovarus-Stellung fixirt. Tags darauf Incision des fluctuirenden Theils.

Aufmeisselung der Tibia, Auslöfflung des Markes, das sich bis zur Mitte der Tibia eiterig zeigte. Drainage. Antiseptische Tamponade. Sinken der Temperatur auf 38° . 13 Wochen später war Patient vollständig geheilt.

Fall VI.

L. R., Kaufmannssohn, $7\frac{1}{2}$ Jahr alt.

Trauma am unteren Ende der Tibia dext., jedoch ohne augenblickliche Functionsstörung. Tags darauf Schmerzen, Fieber und Entzündungserscheinungen am Unterschenkel.

Aufnahme 26. VI. 86. Sechs Tage nach erlittenem Trauma. Röthe und Schwellung am unteren Theile des rechten Unterschenkels. Fixation des Fusses im Plantarflexion. Temperatur $39,2^{\circ}$. Incision des Mall. intern. Dortselbst unter dem Periost Eiteransammlung. Eröffnung der Markhöhle durch Aufmeisselung des unteren Zweidrittels der Tibia. Auskratzen des Markes, Drainirung und Tamponade.

Sinken der Temperatur.

Nach 9 Wochen vollständige Heilung und gute Function des Beines.

Fall VII.

K. J., Dienstknahe, 16 Jahre alt.

8 Tage vor der Aufnahme Schmerzen im Knie und Tibia dextr. Seitdem Bettlage.

18. X. 86. Aufnahme. Temperatur 40,2°, Puls 100. Dicrot. Bedeutende Schwellung. Röthe und Empfindlichkeit in der rechten oberen Schienbeingegegend.

Hierselbst Fluctuationsgefühl. Ferner unbedeutender Kniegelenkserguss. Am folgenden Tage Incision in den fluctuirenden Theil.

Entleerung von dickem Eiter aus subperiostalem Abscess. Aufmeisselung der Tibia. Das dortselbst befindliche eiterige Mark wurde ausgekratzt. Sinken der Temperatur.

Am 25. I. 87 ist der Patient vollständig genesen und kann sein Bein vollständig benutzen.

Fall VIII.

D. J., 10jähriges Mädchen.

Diagn.: Osteomyelit. purul. tib.

14 Tage nach Beginn der Erkrankung am

4. V. 85. Aufnahme.

5. V. 85. Incision.

18. V. 85. Aufmeisselung der Tibia.

Nach 5½ Monaten Heilung mit guten Functionen.

Die 8 von Herrn Dr. *Tscherning* angeführten Fälle betreffen also 7 Knaben und 1 Mädchen. Die Altersgrenzen sind 6—16 Jahre. Viermal wurde als Grund der Krankheit eine Contusion angegeben, in den übrigen Fällen war keine Ursache bekannt.

Ergriffen waren fünfmal das rechte Schienbein, zweimal das linke Schienbein, einmal der rechte Oberschenkel. Zweimal wurde als erste Behandlung die Incision gemacht und

erst nach Wochen aufgemeisselt, bei den übrigen Fällen wurde sofort in ziemlich grosser Ausdehnung aufgemeisselt. Bei der Erkrankung des Femur wurde ausser der Aufmeisselung noch am oberen Ende des Femur ein Fenster mit dem Trepan angelegt, um sich über den Befund des Markes zu orientiren.

Die Heilungsdauer schwankte zwischen 6 Wochen und 6 Monaten. Ein Unterschied in der Heilung zwischen den sofort aufgemeisselten Fällen und zuvor incidirten Fällen ist nicht zu bemerken. Im III. und IV. Fall wurden während der Nachbehandlung zwei nadelförmige Sequester extrahirt.

Im Uebrigen bildete sich keine Necrose des Knochens.

Alle Patienten konnten mit guter Function der Extremitäten entlassen werden. Bei einem Kranken trat Verlängerung des operirten Gliedes auf. Zweimal drohte beginnende Epiphysenlösung. Dreimal war Erguss in das Gelenk vorhanden.

In der Litteratur werden uns ferner folgende Krankengeschichten mitgetheilt.

Dr. *Thelen*, dirigirender Arzt am St. Josephs-Hospital in Elberfeld beschreibt in Langenbecks Archiv 1888 14 dieser Fälle:

Fall I.

C. D., 10 Jahre alt,

erkrankt plötzlich an hohem Fieber und heftigen Schmerzen am oberen Knie.

16. II. 86. 4 Tage nach der Erkrankung Temperatur 40°. Der Knabe ist soporös und schreit zuweilen auf. Unterhalb der rechten Patella teigige Anschwellung der Haut. Keine Fluctuation. Auf Druck sehr schmerzhaft.

Selben Tags Vornahme der Operation.

Incision unterhalb der Patella beginnend, senkrecht nach unten verlaufend und bis auf den Knochen dringend.

Unter dem Periost kein Eiter.

Aufmeisselung des Knochens.

Im Innern des Knochens angekommen quellen einige Tropfen Eiter heraus, das eiterig infiltrirte Knochengewebe wird entfernt.

Desinfection, Drainage, antiseptischer Verband.

Abfall des Fiebers. Der Knabe war Tags darauf vollständig klar.

Eiterung hält noch einige Wochen an.

Nach einem halben Jahre schloss sich die letzte Fistel, nachdem sich einige feine Knochennadeln ausgestossen hatten.

Fall II.

G. J., 14 Jahre alt. Operation 29. XI. 89.

4 Tage nach den ersten Krankheits-Symptomen: 2 Querfinger unterhalb der linken Patella befand sich eine, bei leisesten Druck äusserst schmerzhaft Stelle. Temperatur 40°.

Längsschnitt über die Tibia unterhalb der Patella. Incision bis auf den Knochen.

Periost unverändert, Aufmeisselung der Tibia.

In der Tiefe des Knochens Eiter. Drainage, Desinfection und antiseptischer Verband.

Nachlassen der Schmerzen. Fallen des Fiebers. In den nächsten Tagen Steigen der Temperatur, unterhalb der Operationsstelle bildet sich eine neue schmerzhaft Stelle.

Nach 3 Wochen Freilegung und Aufmeisselung dieser Partie. Man kommt in eine mit morschem Knochengewebe und Eiter ausgefüllte Höhle. Auslöfflung, Desinficirung, Tampnade mit Jodoformgaze.

Darauf normale Temperatur. 4 Monate später vollständige Heilung bis auf eine kleine Fistel.

In diesem Falle, sagt Dr. *Thelen*, war der in den Knochen gemeisselte Trichter zu eng gewesen, sodass mir ein Theil des eiterig infiltrirten Gewebes entzogen war, erst die zweite Operation verbesserte diesen Fehler.

Fall III.

B. K., 14 Jahre alt.

Operation 20. I. 87 einige Tage nach der primären Erkrankung. Bestehen von heftigen Schmerzen am rechten Bein unterhalb des Knies. Temperatur Morgens 39,6.

Incision und Aufmeisselung des Knochens. Nach der Incision des Periostes sieht man langsam einen Tropfen Eiter aus den Poren des Knochens sich hervorheben.

Auslöfflung des Eiters.

24. I. 87. Das anfangs gefallene Fieber steigt wieder auf 40°. Keine Schmerzen und keine Schwellung an der Wunde.

28. I. Temperatur 40°. Wundränder geschwollen. Dilatation der Wunde und weitere Aufmeisselung. Entleerung von Eiter und Abfallen des Fiebers.

Der Knabe wurde mit einer Fistel entlassen.

18. Juli. Wieder-Aufnahme und Entfernung eines Sequesters, zugleich wurde der Knochen ausgelöffelt.

Fall IV.

C. P., 18 Jahre alt.

28. II. 87. Heftige Schmerzen im Fussgelenk. Temperatur 40°. Therapie. Eisbeutel.

1. III. 87. Deutliche Fluctuation im Gelenk. Incision am äusseren Knöchel. Entleerung einer eiterig serösen Flüssigkeit. Incision am inneren Knöchel mit gleichem Erfolg.

Anfangs Fallen des Fiebers, dann Steigen. Entstehen einer phlegmonösen Schwellung am Unterschenkel.

20. III. 87. Incision über dem unteren Tibiaende. Periostaler Abscess geöffnet.

Aufmeisselung der Tibia. Fallen des Fiebers.

12. X. 87. Nochmalige Auskratzung der Tibiafistel. Vollständige Heilung.

In diesen vier Fällen handelt es sich um 4 Knaben im Alter von 10—18 Jahren.

Jedesmal war die Tibia der erkrankte Knochen.

In den ersten drei Fällen wurde die Operation schon vor Bildung subperiostaler Abscesse vorgenommen, jedoch war das Knochenmark bereits eiterig infiltrirt. Bei dem ersten Falle werden einige feine Knochennadeln entfernt. Bei dem dritten Fall trat trotz ausgiebiger Aufmeisselung doch nachträglich ein Sequester auf.

Die Heilungsdauer schwankt zwischen 5 und 10 Monaten.

Ausser diesen 4 Krankengeschichten theilt Dr. *Thelen* noch 8 Fälle mit, bei denen schon ein periostaler Abscess sich gebildet hatte. Die Behandlung war dieselbe wie bei den mitgetheilten Fällen.

6 Knaben und 2 Mädchen im Alter von 8—17 Jahren waren erkrankt.

Dreimal war die Fibula, zweimal die Tibia, einmal der Humerus, einmal das Femur, einmal der Radius befallen. Zweimal wird als Grund eine Contusion angegeben.

In zwei Fällen kam es noch zur Sequesterbildung, dieselben wurden nachträglich entfernt. Vollständige Heilung wurde in allen Fällen erzielt.

Bobroff behandelte 6 Fälle von acuter Osteomyelitis, indem er den afficirten Knochen trepanirte, das erkrankte Knochenmark auskratzte. Die Wundfläche sorgfältig mit Sublimat 1:1000 ausspülte. Sodann wurde ein Jodoformgazestreifen in die Tiefe gelegt, drainirt und die Weichtheile vernäht. Fünf Kranke wurden geheilt. Der 6. Fall, bei dem *Bobroff* an der grössten Anschwellung in der Mitte des Oberschenkels keinen Eiterherd fand, und nicht die ganze Knochenmarkhöhle auskratzte, endete letal.

Die Section ergab kleine Eiterherde im oberen Theile des Femur. *Bobroff* erwähnt besonders, dass von den 5 genesenen Fällen diejenigen rascher und leichter verliefen, bei denen die Operation früher vollzogen wurde.

In 2 Fällen wurde der Knochen trepanirt, noch ehe ein Eiterherd oberhalb des Periostes sich gebildet hatte und in beiden Fällen fand sich im Knochenmark Eiter.

Dr. *Nancrede* trat in einer im Juni 1889 zu Philadelphia gehaltenen Rede für eine ausgiebige Freilegung des osteomyelitischen Herdes auf. Er weist darauf hin, wie häufig diese Krankheit namentlich bei den niederen Klassen den letalen Ausgang im Gefolge habe und bedauert, dass so viele Fälle von acuter Osteomyelitis unter Rheumatismus und Typhus behandelt würden und dadurch eine möglichst schnelle Blosslegung des inficirten Herdes unterlassen werde. Sodann be-

richtet er von einem 17jährigen Patienten, den er 16 Tage nach beginnender Erkrankung operirte. Patient fieberte sehr stark und delirirte. Der osteomyelitische Herd befand sich an der Tibia. Dieselbe war vollständig von Periost entblösst. Die Tibia wurde in ihrer ganzen Länge bis auf die Epiphysen aufgemeißelt, das Knochenmark entfernt und tamponirt.

Die Temperatur fiel nach 2 Stunden um 4 Grad.

Am Tage der Versammlung befindet sich der Knabe wohl.

Dr. A. Bergmann, Riga, stellt die Forderung, bei der acuten Osteomyelitis möglichst radical vorzugehen, und sagt, dass die Eröffnung des subperiostalen Abscesses nicht hinreiche, wie ja diese häufig nach derselben mit schwer destruirenden Charakter auftretenden Recidive deutlich genug zeigten. Er führt einen Fall von acuter Osteomyelitis des rechten Oberschenkels und des rechten Hüftbeins bei einen 23jährigen Griechen an.

Nach Aufmeißelung und Ausräumung der Herde im Trochanter und unterhalb der Crista ilei kam vollständige Heilung zustande.

Hoy C. M., New-York, berichtet von einem Fall von Osteomyelitis der Tibia.

Die Markhöhle wurde eröffnet. Anfängliches Wohlbefinden, nach 1½ Monat jedoch Pyämie.

Patient beginnt sich wieder zu erholen, erliegt aber einem neuen Anfalle 3 Monate nach der Operation. Bei der Section findet sich eiterige Osteomyelitis oberhalb und unterhalb der Operationsstelle.

Sonst alle Befunde schwerer Pyämie.

1885 berichtet uns *Championnière* in der Bull. de la soc. de Chir. über einen Fall von Osteomyelitis der linken Tibia.

G. L., 15 Jahre alt.

26. VIII. 82. Fall auf das linke Knie, den 28. traten starke Schmerzen am linken Bein ein.

4. September Aufnahme ins Hospital.

Temperatur 40,6, typhöser Zustand.

Unter der oberen Epiphyse der linken Tibia starke Schmerzhaftigkeit, Röthe und Schwellung, jedoch keine Fluctuation.

5. September Operation.

Incision. Eröffnung eines subperiostalen Abscesses:

Trepanation der Tibia, dieselbe enthielt wenig Eiter.

Vergrößerung der Oeffnung mit einem Hohlmeissel, Ausspülen derselben mit Chlorzink. Tags darauf kein Sinken der Temperatur. Schmerzhaftigkeit und Schwellung des Knies.

Eröffnung des Gelenks. Entleerung einer trüben Flüssigkeit.

Am 10. September Sinken der Temperatur.

Einige Tage später wieder Steigerung der Temperatur.

Abscessbildung am hinteren Theile der Tibia. Eröffnung des Abscesses.

Die Temperatur geht auf 38° herab.

Es werden im Verlaufe der Behandlung einige Sequester von geringem Umfange entfernt. Patient wurde mit vollständig erhaltener Bewegung des Beines geheilt entlassen. —

Es sei mir erlaubt, nach Mittheilung vorliegender 41 osteomyelitischen Erkrankungen noch etwas näher auf das Geschlecht der befallenen Patienten, den Grund der Erkrankung und die hauptsächlich von der Krankheit ergriffenen Knochen einzugehen.

Auffallend muss es erscheinen, dass unter 34 Fällen (bei den übrigen 7 Fällen konnte ich keine Angaben über das Geschlecht erhalten) 29mal Knaben und nur 5mal Mädchen erkrankt waren.

P. Haagers gibt an, dass nach 40jähriger Beobachtung des Materials der Tübinger Klinik die Erkrankungen beim männlichen Geschlechte sich zum weiblichen verhalten wie 3,38:1.

9mal wurde eine äussere Veranlassung als Ursache der Krankheit angegeben und ist sehr wohl anzunehmen, dass durch Stoss oder Fall eine Hyperämie des Knochenmarks hervorgerufen wird, die eine Einwirkung und Ansammlung von Microorganismen befördert. Vielleicht ist hiermit auch die häufigere Erkrankung der Knaben in Zusammenhang zu bringen, da dieselben sich mehr äusseren Schädlichkeiten aussetzen. Das Alter der Erkrankten hält sich durchschnittlich zwischen dem 6. und 17. Jahre.

Am stärksten ergriffen war die Tibia. In 34 Fällen 20 mal. Das Femur 8 mal, Fibula 3 mal, Radius 2 mal, Humerus 1 mal. 1 mal traten osteomyelitische Herde in Tibia und Femur zugleich auf.

In den Lehrbüchern findet man bald das Femur als den am meisten ergriffenen Knochen bezeichnet und zwar mit der Bemerkung, weil dieser Knochen am stärksten wachse, bald die Tibia.

Für letzteres würden mitgetheilte Fälle sprechen.

Gehen wir nun näher auf die Behandlung und ihre Erfolge ein.

Nachdem das betreffende Glied durch Rasiren, Abseifen und Desinficiren für die Operation vorbereitet ist, wird die Esmarch'sche Gummibinde zur Erzeugung der Blutleere umgelegt, sodann bei tiefer Narcose eine ausgedehnte Incision bis auf den Eiterherd vorgenommen.

Ist das Periost noch nicht genügend durch die Eiterung abgehoben, so wird es abgehoben und die Markhöhle möglichst ausgiebig eröffnet.

Das eiterige Knochenmark wird vollständig durch Auslöffeln entfernt. Stösst man auf gesundes Mark, hat aber den Verdacht, dass sich an einer anderen Stelle doch noch ein eiteriger Herd befindet, so nimmt man dortselbst eine probatorische Trepanation vor.

Dass der Process sich meist in der Diaphyse in der Nähe der Epiphyse befindet, gibt einen Anhalt, wo man gewöhnlich mit der Aufmeisselung zu beginnen hat. Die häufige Erkrankung der Tibia erleichtert die Operation.

Während einige Chirurgen vorziehen zunächst eine Eröffnung mit dem Trepan vorzunehmen und sodann bei Erkrankung des Markes die Oeffnung mit dem Meissel zu erweitern, benutzen andere sofort den Meissel. —

Nach Auslöffeln des Markes wird mit Jodoformmull tamponirt, ein aseptischer Verband angelegt und eventuell das betreffende Glied in eine Schiene gelegt. Vorkommende Complicationen, wie Epiphysenlösungen Spontanfracturen werden wie Fracturen, Gelenkentzündungen in der gewöhnlichen Weise behandelt.

Eine Ausspülung der Wunde mit desinficirenden Flüssigkeiten nach gründlicher Entfernung des Eiterherdes ist nicht nothwendig.

Zur Entfernung der Blut- und Eiterreste aus der Wunde kann man sich 0,6 % steriler Kochsalzlösung bedienen, wie sie neuerdings von Professor Dr. *Helferich* in Greifswald bei der Behandlung der Phlegmone vorgeschlagen wird: denn er sagt: »Wozu den schwer septisch vergifteten Organismus durch die Resorption differenter Desinfectionsmittel noch mehr schädigen, wozu die Gewebe noch durch desinficirende Lösungen schädigen, gar ätzen, während wir doch durch die Erholung und Kräftigung der Gewebe alles erhoffen.«

Ein baldiges Fallen der Temperatur nach der Operation weist darauf hin, dass die Ausräumung des Eiters in genügender Weise stattgefunden hat, anderenfalls kann man mit Sicherheit annehmen, dass entweder oberhalb oder unterhalb des entfernten Markes noch Eiterherde sich befinden oder noch andere Glieder mit erkrankt sind und eine baldige Nachoperation ist sodann vorzunehmen.

Ist es nun angezeigt, zunächst nur eine Incision vorzunehmen und erst nachdem man das Resultat derselben abgewartet hat zur Aufmeisselung überzugehen oder soll sofort die Incision von der Aufmeisselung begleitet sein?

In fünf der mitgetheilten Krankenberichte versuchte man erst die Wirkung der Incision abzuwarten und nahm erst die Aufmeisselung vor, als man sich überzeugt hatte, dass Fieber und Eiterung nicht abnahm.

3 dieser Fälle endeten letal.

Es war dieser Ausgang jedoch mehr der Schwere dieser Fälle, wie bereits erwähnt, als der abwartenden Behandlung zuzuschreiben, zwei der auf diese Weise behandelten Kranken wurden vollständig geheilt. Die erwähnten Fälle reichen nicht aus, um daraus einen Schluss auf günstige oder ungünstige Erfolge machen zu wollen. Jedoch ist es wohl ausser jedem Zweifel, dass die möglichst baldige Entfernung des eiterigen Markes die Gefahr einer Allgemeininfektion oder sonstigen Complicationen wesentlich vermindert und deshalb am besten die Aufmeisselung mit der Incision sofort zu verbinden.

Soll man ferner, ehe man operativ eingeht, es zur Bildung eines subperiostalen Abscesses kommen lassen oder schon vorher die Knochen-Aufmeisselung vornehmen?

Zweimal wurde die Aufmeisselung vorgenommen, ehe es weder zur Bildung eines subperiostalen Abscesses noch zur eiterigen Infiltration des Markes gekommen war.

Bei dem ersten dieser Fälle gelang es den Process vollständig zu coupiren.

Bei dem zweiten Falle stellte sich schon sehr frühzeitig eiterige Gelenkentzündung ein, trotzdem kam es sehr schnell zum Stillstand des osteomyelitischen Processes.

Die fünf übrigen Fälle, welche vor Bildung eines subperiostalen Abscesses aufgemeisselt wurden, unterscheiden sich insofern von den anderen, als es niemals zu Ergüssen in die Gelenke oder zu Epiphysenlösungen kam. Hingegen gelang es nicht den Process vollständig zu coupiren oder die Krankheitsdauer wesentlich abzukürzen, vielmehr bildeten sich bei zwei dieser Operationen im Verlaufe der Krankheit Sequester geringeren Umfangs.

Die Heilung währte durchschnittlich 6 Monate.

Die Anzahl auch dieser Fälle ist zu gering um sich über den Werth der frühzeitigen Aufmeisselung ein festes Urtheil zu bilden.

Wie ist es nun mit den übrigen 29 Fällen, bei denen es schon zur subperiostalen Abscessbildung gekommen war und in denen die Aufmeisselung sofort mit der Incision verbunden wurde?

Drei der so behandelten Patienten starben.

Bei einem dieser waren ausser den osteomyelitischen Herden in verschiedenen Knochen schon vor der Behandlung metastatische Abscesse vorhanden.

In einem Falle, dem von *Bobroff*, war nicht die ganze Markhöhle ausgekratzt und wurde durch das oberhalb der Operationsstelle befindliche eiterige Knochenmark die Eiterung unterhalten, ebenso verhält es sich in dem von *Hoy* erwähnten VI. Falle.

Die übrigen 26 Fälle heilten bis auf drei, bei denen aber alle Anzeichen für einen günstigen Verlauf sprachen, vollständig aus.

Zur totalen Necrose des Knochens kam es in keinem Falle. Siebenmal wurden im Verlaufe der Erkrankung Sequester von geringem Umfange entfernt.

Siebenmal war das Kniegelenk in Mitleidenschaft gezogen und zwar bestand fünfmal Hyarthrus und zweimal Phyarthrus, dreimal drohte Epiphysenlösung. Einmal kam es zur Spontanfractur.

Trotz dieser Complicationen ging die Heilung nach der Aufmeisselung gut von statten.

Das Fieber fiel und das Allgemeinbefinden besserte sich. Die Function der befallenen Glieder wurde durchweg eine gute.

Die üblen Folgen, die so häufig nach der einfachen Incision entstehen, wie Recidive, anhaltende Eiterung, Totalnecrose, Bildung von Knochenladen etc. blieben aus.

Es soll damit nicht gesagt sein, dass dieselben unmöglich wären, jedenfalls werden sie aber durch die Incision mit sofortiger Aufmeisselung wesentlich vermindert.

Bedenkt man, wie häufig schliesslich nach einfacher Incision centrale Sequester die secundäre Aufmeisselung erfordern und dass diese Operation dann bedeutend nachtheiliger wirkt, weil dieselbe an einem durch langes Krankenlager und chronische Eiterung geschwächten Patienten vorgenommen werden muss, abgesehen von der schlechteren Prognose für die Function des Gliedes, so ist die sofortige gründliche Aufmeisselung nur zu empfehlen.

Zum Schluss sei noch bemerkt, dass die Aufmeisselung möglichst ausgiebig sein muss.

Eine Anbohrung des Knochens an verschiedenen Stellen, wie man neuerdings vorgeschlagen hat, kann die Aufmeisselung nicht ersetzen, weil dieselbe allein uns die Möglichkeit gewährt, den ganzen Eiterherd zu entfernen.

Lebenslauf.

Rudolf von Knoblauch, katholischer Confession, wurde geboren am 20. September 1864 zu Hatzbach (Kreis Kirchhain, Hessen-Nassau) als Sohn des Hauptmann a. D. *Adolf von Koblauch* † und dessen Gemahlin geborene *von Hadeln* †.

Den ersten Unterricht genoss ich in einer Elementarschule in Lüdenscheidt i. W. Besuchte sodann die Gymnasien zu Attendorn i. W., Münster i. W. und Marburg, woselbst ich im Herbst 1886 die Maturitätsprüfung bestand. Im Winter-Semester 1886/87 wurde ich an der Universität Marburg immatriculirt und bestand dort im Juli 1888 die ärztliche Vorprüfung. Nachdem ich während des Winter-Semesters in Marburg bei dem Hessischen Jäger-Bataillon Nr. 11 meiner militärischen Dienstpflicht genügt hatte, setzte ich das Studium an der Universität Marburg fort und beendigte am 10. November 1891 dortselbst das medicinische Staatsexamen. Am 15. November bestand ich sodann das Examen rigorosum.

Meine akademischen Lehrer waren folgende Herren Professoren:

Ahlfeld, Braun, Gasser, Goebel, Greeff, von Heusinger, Hüter, Küster, Külz, Lieberkühn, Mannkopff, Marchand, Melde, Meyer, Rubner, Rumpf, Schmidt-Rimpler, Strahl, Tuczeck, Uthoff, Wagener, Zincke.

Allen diesen hochverehrten Herren spreche ich meinen besten Dank aus.
